# Ein Fall von Appendicitis actinomycotica

## mit anschliessender aktinomykotischer metastasierender Allgemeininfektion.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

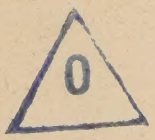
R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

**Jakob Kupferberg**
aus Reichenbach (Schlesien).

Tag der Promotion: 27. Juli 1917.

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstr. 9.



Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hildebrand.

Meiner Mutter in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546509_0159

Nachdem durch die Untersuchungen von Ponfick und Israel im Jahre 1878 der Erreger der Strahlenpilzkrankheit bei Menschen festgestellt worden ist, sind zahlreiche Abhandlungen über das Wesen dieser Erkrankung, ihren Verlauf und ihre Behandlung erschienen. Schon Israel teilt die Strahlenpilzkrankheit nach ihrer Eintrittspforte und Lokalisation in folgende Gruppen:

1. Aktinomykose des Kopfes und Halses,
2. „ der Brust,
3. „ des Bauches,
4. „ der Haut.

Was die Häufigkeit der einzelnen Erkrankungsformen anbelangt, so kamen nach Illich, der bereits im Jahre 1892 eine grosse Anzahl von Strahlenpilzerkrankungen zusammenstellte, auf 421 Erkrankungen:

218 Fälle auf Kopf und Hals,
16 „ „ Zunge,
58 „ „ Lunge,
89 „ „ Bauch,
11 „ „ Haut.

Bei 29 Fällen war die Eingangspforte nicht mit Sicherheit festzustellen.

Nach einer Arbeit von Harbitz und Grön-dahl, die 87 Erkrankungen von Aktinomykose in Norwegen umfasst, entfallen:

a) 39 Fälle ungefähr 45% auf cervico-faciale Formen,
b) 20 „ „ 23% „ pulmonale „
c) 26 „ „ 30% „ intestinale „
d) 2 „ „ 2,3% „ Hautaktinomykosen.

Man beobachtet hier ein häufigeres Auftreten der Lungen- und Bauchaktinomykose.

Ferner sei noch eine Zusammenstellung von Fouler ton: Beobachtungen von 78 Fällen von Aktinomykose aus dem Material der Middlesex'schen Klinik erwähnt. Der Sitz der Erkrankung war:

40 mal Umgebung des Mundes und Halses,
14 mal die Lunge,
20 mal der Bauch.

Aus diesen Zusammenstellungen geht hervor, dass in erster Linie Kopf und Hals von der Strahlenpilzkrankheit befallen werden, während man nur selten Gelegenheit hat, die intestinale Form der Aktinomykose zu sehen, selbst auch die Blinddarm-Aktinomykose, die die häufigste Erkrankungsform der Bauchaktinomykose bildet.

Friedrich hat zwar geglaubt, dass die Seltenheit der Blinddarm-Aktinomykose überschätzt werde. Er fand unter 200 Blinddarm-Operationen in Greifswald in 3 Jahren 8 Aktinomykosen. Eine Zusammenstellung der in späteren Jahren in Greifswald ausgeführten Blinddarm-Operationen zeigt, dass die Häufung von Bauchaktinomykosen, wie sie Friedrich anführt, eine zufällige war. König beobachtete in einem Jahre unter 133 Appendektomien keine Aktinomykose und unter 376 Fällen, die 3 Jahre später zusammengestellt wurden, fand er nur 2 Fälle von Strahlenpilzerkrankung.

Aus den Beobachtungen an der chirurgischen Abteilung des Garn.-Lazaretts Potsdam möchte ich hinzu-

fügen, dass unter 109 Blinddarm-Operationen, die während des Krieges hier ausgeführt bezw. behandelt wurden, nur 1 Fall von Aktinomykose festgestellt wurde, dessen Veröffentlichung mithin gerechtfertigt erscheint.

Was die Aetiologie der Darm-Aktinomykose anbelangt, so gilt es jetzt wohl als erwiesen, dass der Infektionsträger, der Strahlenpilz, mit dem Speisebrei in den Darm gelangen muss, dass jedoch nach Moosburger „eine Infektion nur dann zu denken sei, wenn durch irgend eine Kontinuitäts-Trennung in den Geweben eine Eingangspforte für die Pilze eröffnet ist".

Es kommen als Eingangspforte der abdominalen Form der Aktinomykose alle Teile des Verdauungskanals von der Speiseröhre bis zum Mastdarm in Betracht. Es sind auch in der Literatur einzelne Fälle von primärer Erkrankung des Magens und des Mastdarms erwähnt.

Hauptsächlich erfolgt die Ansiedelung des Strahlenpilzes im Darm, meistens im Dickdarm. Als Prädilektionsstelle kommt in erster Linie, ähnlich wie bei tuberkulösen Erkrankungen, das Coecum mit Appendix in Betracht, da hier infolge der trägen Peristaltik eine Stauung bei dem Hindurchtreten des Darminhaltes bedingt ist.

„Der im Gewebe wuchernde Aktinomyzes ruft in der Regel eine chronische entzündliche Granulationswucherung hervor, die sich als umschriebene tumorartige Knotenbildung oder als diffuse harte Infiltration darstellt. Makroskopisch ist die Tendenz zur Bildung von Abscessen beachtenswert, die oft in Form multipler Fisteln nach aussen durchbrechen, aus denen sich dann der körnerhaltige Eiter entleert. Es ist anatomisch bezeichnend, dass der aktinomykotische Prozess kontinuierlich, ohne Rücksicht auf die Organgrenzen fortschreitet."

Im Darm kommt es im Anschluss an die Infektion zu Geschwürsbildung und bei weiterer Ausbreitung zur Durchbrechung der Darmwand. Es entstehen dann ausgedehnte Verwachsungen zwischen den Darmschlingen selbst und des Darmes mit den Bauchdecken und den übrigen Bauchorganen. Durch Arrosion von Gefässen kommt es zu Thrombosierung und Metastasen besonders häufig im Gebiet der Pfortader, was zur Bildung von metastatischen Leberabscessen führt. Es ist besonders eigenartig, dass eine Verbreitung der Erkrankung niemals auf dem Lymphwege beobachtet wird. Man hat zwar bei Sektionen oft Schwellungen von Lymphdrüsen festgestellt, auch im vorliegenden Falle bestand eine Schwellung der Mesenterialdrüsen.

Zahlreiche mikroskopische Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass Strahlenpilzfäden niemals in den Drüsen nachgewiesen werden können. „Die Drüsenschwellung muss als eine reaktive, resorptive oder als eine rein entzündliche, durch Mischinfektion bedingte Schwellung angesehen werden".

Das klinische Bild der Bauchaktinomykose ist nach dem anatomischen Sitz und der Ausbreitung des Strahlenpilzes ein sehr mannigfaltiges.

Die Erkrankung beginnt mit allgemeinem Unbehagen, Erbrechen, Kolikanfällen, bisweilen bestehen Diarrhöen oder hartnäckige Obstipation. Eine grosse Anzahl der Fälle tritt unter dem Bilde einer Perityphlitis auf, besonders die Aktinomykose in der Blinddarmgegend. Es ist daher fast gänzlich ausgeschlossen, am Anfang der Erkrankung eine sichere Diagnose zu stellen. Erst wenn es zu einer weiteren Ausbreitung der Krankheit, zu einem Uebergreifen des Krankheitsprozesses auf die Bauch-

decken kommt, wird das Krankheitsbild klarer. Die Folge ist die Entstehung eines Bauchdeckeninfiltrates, dass durch seine brettharte Konsistenz, seine Schmerzlosigkeit, ausserdem durch seinen Sitz in der Mittellinie des Bauches, charakteristisch für die Bauchaktinomykose sein soll. Jedoch erst dann, wenn es zur Fistelbildung und Eitersekretion kommt, wird man in der Lage sein, die Diagnose mit Sicherheit stellen zu können, die dann durch den histologischen und bakteriologischen Befund gestützt werden kann.

Grill unterscheidet 3 Stadien im Verlauf der Krankheit:

1. Stadium der Anfangserscheinungen,
2. „ „ Tumorbildung,
3. „ „ Fisteleiterung.

Unter 1 findet man allgemeine unbestimmte Symptome, Störung von seiten des Magens und des Darms, die nach einiger Zeit wieder verschwinden können. Darauf folgt das Stadium der Tumorbildung, hervorgerufen durch die Eigenschaft des Aktinomycespilzes, in den Bauchdecken und im benachbarten Gewebe derbe Infiltrate zu bilden. Kommt es dann nach einiger Zeit zur Erweichung dieser Infiltrate, dann bricht der Eiter nach aussen durch, und wir haben dann das 3. Stadium, das der Fisteleiterung.

Während man früher die Bauch-Aktinomykose als eine überaus ernste, in meisten Fällen als lebensgefährliche Erkrankung anzusehen geneigt war, ist man in neuerer Zeit, da häufiger Fälle von Heilung berichtet werden, anderer Ansicht geworden. Schon Illich erwähnt in seiner Abhandlung, dass diejenigen Fälle die

günstigste Prognose geben, die am besten der chirurgischen Behandlung zugänglich sind.

Dies sind die Fälle, bei denen es nach Durchbrechung des Darms und Uebergreifen des Krankheitsprozesses auf die Bauchdecken zur Bildung eines abgekapselten Herdes kommt. Greift jedoch die Erkrankung auf das retroperitoneale Gewebe über, oder kommt es durch Arrosion eines Gefässes zur Metastasenbildung in benachbarten Bauchorganen, so ist die Prognose im allgemeinen als ungünstig zu stellen, obwohl auch Fälle dieser Art in der Literatur angeführt sind, die spontan zur Heilung kamen.

Nach Ansicht von Garré handelt es sich bei diesen Fällen um eine Mischinfektion, bei der der Strahlenpilz durch einen anderen Mikroorganismus verdrängt wird.

Foulerton unterscheidet der Bösartigkeit der Infektion entsprechend zwei Formen von Erregern, die sich durch ihren biologischen Charakter und Verbreitungsmodus unterscheiden, einen saprophytischen, lokal gewebszerstörenden Typus und einen auf dem Blut- und Lymphwege sich verbreitenden. Während Erkrankungen lokaler Natur im allgemeinen prognostisch als durchaus günstig anzusprechen sind, kommt es im Anschluss an die Erkrankungsfälle der zweiten Form zu Metastasenbildung und schliesslich zu einer Allgemeininfektion, die meist letal ausgeht.

Durch mannigfache therapeutische Massnahmen hat man nun versucht, die Strahlenpilzkrankheit günstig zu beeinflussen. Die Behandlung, die am Anfange eine rein chirurgische war — die Wunde wurde im Anschluss an ausgiebige Freilegung und Auskratzung mit dem scharfen Löffel mit antiseptischen Mitteln ausge-

waschen — erfuhr durch die Einführung von Jod als Heilmittel eine wesentliche Bereicherung. Man gibt das Jod vorzugsweise in seiner Verbindung mit Kalium. Auch Einspritzungen von Jodtinktur sind gemacht worden. In neuerer Zeit hat man in Fällen, in denen Jodkali von den Patienten nicht vertragen wurde, Jodipin, Sajodin und Einspritzungen von Jodnatrium verabreicht.

Durch die Untersuchungen von Prutz wurde nachgewiesen, dass das Jodkali kein Spezifikum gegen Strahlenpilz ist, d. h. dass es nicht imstande ist, die Strahlenpilze abzutöten, es begünstigt die Resorption der entzündlichen Produkte und führt die den Pilz beherbergenden Herde zur schnelleren Einschmelzung. Die günstige Wirkung des Jodkali, die von Prutz u. a. in einer grossen Anzahl von Strahlenpilzerkrankungen beobachtet wurde, wird von Markus (Breslau) bestritten, der dem Jodkali jeden Einfluss auf den Verlauf der Aktinomykose abspricht.

Erwähnen möchte ich noch, dass auch Koch'sches Tuberculin in einzelnen Fällen angewendet wurde, und zwar von Zupnik und Billroth, die Heilungserfolge erzielten. H. Wyun teilt einen Fall von Aktinomykose mit, der mit Erfolg mit Vaccine behandelt wurde. Auch Harbitz und Gröndahl veröffentlichen 2 Fälle von Bauch-Aktinomykose, bei denen sie eine spezifische Therapie einleiteten; sie kommen jedoch bei ihren Versuchen zu keinem abschliessenden Urteil.

In den letzten Jahren wurde bei der therapeutischen Behandlung der Aktinomykose die Röntgenbestrahlung eingeführt. Bevan schreibt ihr einen grossen Wert bei gleichzeitiger Verabreichung von Jodkali zu; er ist der Meinung, dass durch die Röntgenbestrahlung freies

Jod aus dem Jodkali ausgeschieden werde und so intensiver auf den Strahlenpilz wirken könne. R. Levy (Breslau) berichtet über 2 Fälle von Hals-Aktinomykose, von denen der eine durch Röntgenbestrahlung geheilt wurde.

Sardemann (Marburg) will gute Erfolge mit Röntgenbestrahlung erzielt haben.

Auch Arsen hat man zu therapeutischen Zwecken herangezogen. Förderl (Wien) hat 6 Fälle mit Natr. cacodylicum behandelt und berichtet über gute Heilungserfolge. Obwohl es nahe lag, nach Einführung des Salvarsans in die Therapie dieses auch bei Aktynomykose zu verwenden, finden wir nur wenig in der Literatur darüber verzeichnet. Plöger (München) berichtet über 1 Fall von Gesichts-Aktinomykose, der durch Salvarsan zur Heilung gebracht wurde. Im Gegensatz zu den Ausführungen Plögers stehen die Veröffentlichungen von Burkhard (Breslau), der über einen mit Salvarsan behandelten Fall von Gesichts-Aktinomykose berichtet. Im Anschluss an die ersten Injektionen — Patient erhielt zuerst 0,45 g Neo-Salvarsan, alsdann in 8 bis 12tägigen Intervallen 0,6 g, zuletzt 0,9 g, im ganzen 3,6 g — beobachtete man lokale Reaktion, ähnlich wie bei Tuberkulininjektion bei Lupus. Der entzündlichen Lokalreaktion folgte eine sehr auffallende Besserung, die tiefen Infiltrate wurden weich und schwanden mehr oder weniger, die oberflächlichen Herde waren nach jeder Richtung hin gebessert. Der Erfolg war jedoch nur ein vorübergehender, denn bald zeigte sich wieder eine Vermehrung der entzündlichen Infiltrate und der Eiterung. Das Salvarsan hatte auf die Aktinomycespilze selbst keinen Einfluss ausgeübt, sondern

nur auf das nicht spezifische Infiltrat. Durch Kulturversuche wurde später nachgewiesen, dass die Pilze unbeeinflusst waren.

Alle diese angeführten Mittel mit Ausnahme des Jod haben sich wohl in einzelnen Erkrankungsfällen bewährt, bei besonders schweren Erkrankungen jedoch hat man keine wesentliche Beeinflussung des Krankheitsbildes gesehen. Noch heute steht man auf dem Standpunkt, dass die chirurgische Therapie, die eine möglichst vollständige Entfernung der erkrankten Teile anstrebt, bei gleichzeitiger Darreichung von Jod am meisten zu empfehlen sei. Auch unser Patient, dessen Krankengeschichte ich nun folgen lasse, wurde zunächst in dieser Weise behandelt.

Schütze J. B., 22 Jahre alt, von Beruf Arbeiter in Oberschlesien.

Familienanamnese ohne Besonderheiten.

In seiner Jugend will Pat. nie ernstlich krank gewesen sein, auch späterhin nicht bis zu seinem Diensteintritt. Er will nie Anfälle von Blinddarmreizung gehabt haben.

Am 1. November 1915 wurde B. zum Militär eingezogen, während seiner Ausbildungszeit ist er angeblich stets gesund gewesen. Im Frühjahr 1916 kam B. ins Feld, fühlte sich stets wohl. Im November 1916 meldete er sich, da er Schmerzen in der rechten Bauchseite verspürte, krank und wurde vom Truppenarzt dem Lazarett überwiesen. Es wurde hier ein perityphlitischer Abscess diagnostiziert. Patient wurde operiert. Es wurde der perityphlitische Abscess eröffnet, der Wurmfortsatz abgetragen. Die Operationswunde wurde drainiert und vernäht. Pat. wurde nach der Heimat ab-

transportiert und fand am 16. Dezember 1916 im Garn.-Lazarett Aufnahme.

Aufnahmebefund:

Kleiner, blass aussehender Pat. in genügendem Ernährungszustande, der fieberfrei eingeliefert wird.

Kopf und Hals o. B.

Herz und Lungen zeigen normalen Befund.

Bauch ist weich, etwas eingesunken, Leber und Milz sind nicht vergrössert.

An der rechten Seite zwischen Nabel und Spina iliaca anterior superior eine 10 cm lange, schräg von oben aussen nach unten innen verlaufende Narbe, von Blinddarmoperation herrührend. In der Mitte der Narbe befindet sich eine erbsengrosse Fistel, aus der sich etwas dünnflüssiges, eitriges Sekret entleert. Am Bauch ist nirgends eine abnorme Resistenz festzustellen. Bauchorgane sonst ohne Besonderheiten, Urin: Eiweiss, Zucker 0.

Bezeichnung: Wundfistel nach Blinddarmoperation.

Pat. wurde einige Tage später, da er keine Beschwerden hatte und ein operativer Eingriff nicht für notwendig erachtet wurde, zur weiteren Behandlung und Erholung einem Genesungsheim überwiesen.

Im Januar 1917 ist keine wesentliche Veränderung des Befundes im Krankenblatt verzeichnet. Die Fistel zeigt keine Tendenz zur Heilung.

Am 1. 2. 1917: Pat. klagt über Schmerzen in der Nabelgegend. Rechts neben dem Nabel ist eine kleine Vorwölbung, die weder druckschmerzhaft noch gerötet ist.

Am 7. 2. 1917: An der Stelle der Nabelvorwölbung hat sich ein taubeneigrosser, fluktuierender Abscess gebildet. Spalten des Abscesses: es entleert sich dicker, gelber Eiter.

Am 15. 2. 1917: Im Befund keine wesentliche Veränderung. Pat. wird zur weiteren Behandlung ins Garn.-Laz. zurückverlegt.

Am 17. 2. 1917: Aufnahmebefund:

Pat. wird fiebernd eingeliefert, ist blass und elend, stark abgemagert. Herz und Lungen zeigen normalen Befund.

Operationswunde an der rechten Bauchseite fistelt immer noch, es entleert sich aus ihr ein dünnflüssiges, eitriges Sekret. Bauchdecken sind etwas gespannt, es lässt sich keine Vergrösserung der Leber und Milz feststellen. Am Nabel eine ungefähr handtellergrosse, derbe Infiltration, in deren Mitte eine 2 cm lange Incision gemacht ist. Aus der Inzisionswunde entleert sich eine eitrig seröse Flüssigkeit. Bauchorgane sonst ohne Besonderheiten.

Urin: Eiweiss, Zucker negativ.

Bezeichnung: z. B. Strahlenpilzerkrankung des Bauches.

Am 19. 2. 1917: Befund nicht verändert.

Operation: (Dr. Rosenbach.)

In Aethernarkose Medianschnitt etwas unterhalb des Brustbeins beginnend bis oberhalb der Symphyse. Nach Durchtrennung der Haut zeigt sich, dass das Infiltrat zum Teil aus derben Bindegewebsmassen, zum Teil aus zerfallenem, mit Eiterflocken durchsetztem Gewebe besteht. Im Eiter typische Aktinomycesknötchen. Die Därme sind zum Teil mit den Bauchdecken, zum Teil

miteinander verwachsen. Zwischen der Fistel der alten Operationswunde und dem Infiltrat lässt sich deutlich ein Fistelgang erkennen. Das Coecum ist mit der Umgebung fest verwachsen, sonst lässt sich nichts Pathologisches an ihm feststellen. Der Wurmfortsatz ist abgetragen.

Das erkrankte Gewebe wird, so weit es möglich ist, entfernt, die Wunde wird darauf ausgiebig mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Da die Wunde stark blutet, Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze.

Am 21. 2. 1917: Pat. hat noch leichte Temperaturerhöhung, fühlt sich jedoch bedeutend wohler. Wunde zeigt gutes Aussehen, sezerniert reichlich. Durch histologische Untersuchung (Prof. Benda, Berlin) wurde die Diagnose: Aktinomykose bestätigt.

Am 8. 3. 1917: Links neben der Operationswunde in Höhe des Nabels ist eine etwa markstückgrosse Infiltration festzustellen, sonst Befund unverändert. Pat. erhält Jodkali.

Am 12. 3. 1917: Die neu entstandene Infiltration an der linken Bauchseite wird im Aetherrausch gespalten, die Wundhöhle wird mit dem scharfen Löffel ausgiebig gesäubert.

Die Darreichung von Jodkali muss, da bei dem Pat. starke Durchfälle auftreten, ausgesetzt werden.

Die Wunde wird täglich mit der künstlichen Höhensonne bestrahlt.

Am 7. 4. 1917: Pat. hat sich etwas erholt, ist fieberfrei. Wunden zeigen gutes Aussehen, neue Fistelgänge lassen sich nicht feststellen. Pat. erhält an mehreren Tagen der Woche Jodkali. Bestrahlung wird fortgesetzt.

Am 25. 4. 1917: Pat. fiebert wieder seit einigen Tagen. An den Wundrändern der Operationswunde, die breit klafft, sind einige neue Fistelgänge entstanden, die im Aetherrausch gespalten werden. Pat. fühlt sich sehr elend, ist sehr schwach, auffallend ist seine gelblichfahle Gesichtsfarbe.

Am 16. 5. 1917: Im Befinden des Pat. keine Besserung. Das Aussehen der Wunde hat sich nicht geändert.

Am 31. 5. 1917: Beim Abnehmen des Verbandes zeigt sich eine erbsengrosse Fistel im Coecum, aus der sich reichlich Kotmassen entleeren.

Am 8. 6. 1917: Pat. ist sehr elend, fiebert. Wunde ist schmierig belegt, innere Organe zeigen normalen Befund. Pat. erhält heute 0,6 g Neo-Salvarsan intravenös injiziert.

Am 22. 6. 1917: Wunde hat sich teilweise gereinigt. Nochmalige Injektion von 0,6 g Neo-Salvarsan.

Am 25. 6. 1917: Pat. fühlt sich heute früh sehr wohl, gegen Mittag tritt plötzlich Schüttelfrost auf, Pat. fiebert hoch.

Ueber den Lungen sonorer Lungenschall, neben vesikulärem Atemgeräusch hört man vereinzelte bronchitische Rasselgeräusche, nirgends Bronchialatmen. Herz o. B. Die Wunde ist schmierig belegt. Neue Fistelgänge lassen sich nicht feststellen. Eine Vergrösserung der Leber und Milz besteht nicht. Nieren o. B. Urin enthält Spuren von Eiweiss, kein Zucker.

Am 30. 6. 1917: Pat. ist ausserordentlich elend und matt, macht einen moribunden Eindruck. Gegen Mittag exitus letalis.

Leichenbefund: (Prof. Benda, Berlin.)

1. Aeussere Besichtigung:

1. 7. 1717: Kleine männliche Leiche (ungefähr 1,60 m) von gelblichweisser Hautfarbe, sehr dürftigem Fett und geringen Muskeln. Leichenstarre, wenig Totenflecke.

An der rechten Seite des Bauches befindet sich eine mächtig grosse Geschwürs- und Wundfläche von etwa 20 cm Länge und ebenfalls von solcher Breite, die in dem vorderen Abschnitt aus einer Narbenfläche mit zahlreichen Fistelgängen, nach der Seite hin aus schmutzig belegten Geschwüren, in denen eine Darmschlinge vorliegt, besteht. Die Darmschlinge zeigt eine in ihre Lichtung hineinführende Fistel, aus der Kot hervorsprudelt.

2. Innere Besichtigung:

Beim Einschneiden in die Bauchdecke eröffnen sich kleine Eitergänge oberhalb der Schambeinfuge, die innerlich von schwieligem Gewebe belegt sind. In dem übelriechenden, zähflüssigen Eiter (graugrün) sind grosse Strahlpilzklumpen leicht erkennbar. Das Netz, die unterste Dünndarmschlinge und der Blinddarm sind in der rechten Seite mit dem Bauchfell und der Haut verwachsen. Die übrigen Därme sind ohne Verwachsungen und von glatter Oberfläche. Das kleine Becken enthält keine Spur von krankhafter Ausscheidung. Der Mastdarm und die S-förmige Krümmung sind mit der vorderen Bauchwand etwas verwachsen. Zwischen den Verwachsungen befinden sich Eitergänge. Milz und Leber liegen hinter dem Rippenrande zurück. Die Leberwölbung ist mit dem Zwerchfell fest verwachsen. Die

rechte Zwerchfellhälfte steht hinter der dritten Rippe, die linke oberhalb der vierten Rippe.

Brusthöhle:

Die Lymphdrüsen des vorderen Mittelfells sind etwas vergrössert und derb. Beide Lungen sind ohne Verwachsungen. Im Herzbeutel etwas vermehrte Flüssigkeit. Herz 10 cm breit, 11 cm Kammerlänge, ziemlich schlaff, beiderseits mit Speckhautgerinnseln prall gefüllt. Herzmuskel: 4 mm rechts, 7 mm links, blassrot, leicht getrübt. Herzinnenhaut ohne Verdickungen der Auflagerungen, nur an der Zweizipfelklappe einige kleine Wucherungen.

Die linke Lunge ist mässig ausgedehnt, der Brustfellüberzug ist leicht getrübt und mit zarten, gelb-grauen Faserstoffauflagerungen bedeckt. Die Lunge ist grösstenteils lufthaltig, teigig. Der Oberlappen ist meist gelbgrau, nach hinten etwas rot marmoriert. Er enthält eine grosse Anzahl von kleinen Verdichtungen, die vielfach an der Oberfläche eine leicht vorspringende gelbe Kuppe zeigen und mit zähflüssigem Eiter gefüllt sind, in denen mit blossem Auge keine Strahlenpilzdrusen zu finden sind. Die Luftröhrenverzweigungen und das Lungengewebe enthalten schaumige Flüssigkeit, die grösseren Schlagaderverzweigungen enthalten lediglich Speckhautgerinnsel. Die rechte Lunge ist im allgemeinen von derselben Beschaffenheit wie die linke, doch zeigt namentlich der Unterlappen sehr viel Eiterherdchen. Die Schlagadern enthalten auch hier kleine Gerinnsel.

Mundschleimhaut sehr blass, fast weiss. Mandel ohne Eiterherde, Kehlkopf-, Schild- und Lymphdrüsen ohne Veränderung.

Bauchhöhle:

Milz etwas vergrössert ($16^1/_2 : 10^1/_2 : 6$), ziemlich schlaff, von glatter Oberfläche, weicher Consistenz, in der mehrere derbe Herde von Erbsen- und Haselnussgrösse fühlbar sind, die in einem blaugrauen Hof einen gelblich sich vorwölbenden Innenteil zeigen, aus dem beim Einschneiden zäher, gelber Eiter hervorquillt. Die Herde liegen meist an der Oberfläche und dringen nur wenig in die Tiefe. Das übrige Milzgewebe ist graurot. Der Milzsaft quillt hervor.

Linke Nebenniere klein, derb mit sehr geringem Fettgehalt der Rinde, linke Nierenkapsel leicht abziehbar. Niere 13 : 7 : 4 von glatter Oberfläche, schlaffer Consistenz, sehr blasser, gelbweisser Farbe, ziemlich starker Trübung. Die Niere enthält keine Abscesse

Beim Abtragen des Darms an der rechten Bauchseite gelangt man in Schwielen und Eitergänge, die hinter dem Blinddarm sich bis zur rechten Nierenkapsel hinaufziehen und diese am unteren Nierenpol ziemlich weit durchsetzen, aber nicht bis zur Niere durchdringen. Die Kapsel ist leicht abziehbar. Die rechte Niere ist im allgemeinen von der gleichen Beschaffenheit wie die linke, nur an einer Stelle der Vorderfläche befindet sich ein etwa erbsengrosser Abscess.

Die Blasenwand ist an der Spitze etwas mit Eiter durchsetzt, der nicht bis in die Muskelschicht vordringt. Die Blase enthält klaren Harn. Schleimhaut ist glatt und weiss. Hoden ohne Herderkrankung.

Die Leber ist wenig geschwollen (17 : 20 : 9). Die Wölbung des rechten Lappens zeigt an der Oberfläche eine grosse schwappende Stelle, die schmutzig, graugrün ist und beim Einschneiden einen gassartig stin-

kenden, ziemlich dünnflüssigen Eiter entleert, der ungeheuer viel schwärzliche Strahlenpilze enthält. Die Schnittfläche des Abscesses zeigt aussen farbiges Gewebe, welches aus lauter kleinen Höhlen zusammengesetzt ist und nach innen zu einer grossen Höhle zusammenfliesst. Ausser dieser grossen Abscesshöhle finden sich namentlich gegen die Vorderwand des rechten Lappens noch andere kleine Herde. Ein grosser Ast der Lebervene, der von dem Herde ausgeht, ist mit einem der Wand anhaftenden Eitergerinnsel ausgefüllt.

Der rechte Dambein- und Lendenmuskel ist von grossen stinkenden Eiterhöhlen durchsetzt, in denen ebenfalls schwarze Pilzrasen schwimmen. Magen, Bauchspeicheldrüsen und Gekröselymphdrüsen enthalten keine Herde.

Der Darm enthält dünnen Speisebrei. Die Schleimhaut ist ohne Geschwüre, nur am untersten Teil des Dünndarms finden sich einige schwärzliche Teile, die aber keinen Eiter enthalten. Der Blinddarm öffnet sich in die anfänglich beschriebene Kotfistel. Die Schleimhaut ist fast völlig unversehrt, nur stark geschwollen und mit Feuchtigkeit durchtränkt, an einigen Stellen ist sie schwärzlich verfärbt. Die Verwachsungen enthalten kleine Eiterhöhlen mit Strahlenpilzinhalt. Die linke Seite ist ohne Veränderung.

Sektionsgutachten:

Die Erkrankung besteht in einer Strahlenpilzinfektion, die ihren Ausgang wahrscheinlich von dem operativ entfernten Wurmfortsatz genommen hat, zu umfangreichen chronischen Eiterungen geführt hat, dann einen grossen Abscess in der Leber verursacht hat, der durch Eindringen in die Lebervene zu einer Strahlenpilzver-

giftung des Blutes und zu Abscessen in den Lungen, der Milz und der einen Niere geführt hat.

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Aktinomykose des Bauches, die ihren Ausgangspunkt mit grösster Wahrscheinlichkeit von dem Wurmfortsatz genommen hat. Auch unser Pat. erkrankte, wie die Mehrzahl der in der Literatur beschriebenen ähnlichen Fälle, unter den Erscheinungen einer Perityphlitis, die den Verdacht auf eine Aktinomykose nicht aufkommen liessen. Ein genauer Befund des operativ entfernten Wurmfortsatzes ist im Krankenblatt nicht angeführt, die Untersuchung hat jedenfalls nichts Abnormes ergeben. Bei seiner Einlieferung ins Garn.-Laz. stellten wir bei dem Pat. eine Fistel nach Eröffnung eines perityphlitischen Abscesses fest, aus der Fistel entleert sich nur wenig eitriges Sekret. Der Gedanke an eine Strahlenpilzerkrankung lag damals vollständig fern. Eine Untersuchung des aus der Fistel sich entleerenden Eiters wurde nicht vorgenommen, sie hätte, wie von D r e s e l nachgewiesen wurde, auch nicht unbedingt Aufschluss über die Art der Erkrankung zu geben brauchen. D r e s e l stellt nämlich fest, dass auch bei echter Aktinomykose in frischen Fällen — um einen solchen handelt es sich bei den Pat. — besonders bei frühzeitiger eitriger Einschmelzung des Gewebes Drusen im sezernierten Eiter fehlen können. Die am 1. 2. 1917 im Krankenblatt erwähnte Vorwölbung am Nabel musste die Erkrankung auf Aktinomykose verdächtig erscheinen lassen.

Als Pat. am 17. 2. 1917 hier eingeliefert wurde, lenkte das klinische Krankheitsbild unsere Aufmerksamkeit schon vor dem Nachweis der Aktinomyceskörnchen auf die richtige Diagnose, die dann durch den Opera-

tionsbefund und die histologische Untersuchung bestätigt wurde. Die Operation zeigte, dass bereits eine weite Ausbreitung des Krankheitsprozesses erfolgt war, es war daher nicht mehr möglich, eine radikale Ausräumung aller erkrankten Teile vorzunehmen.

Die Prognose musste demnach schon im Anfang als ungünstig bezeichnet werden, bald zeigte sich auch, dass die Erkrankung weiter um sich griff. Es waren infolgedessen noch mehrere chirurgische Eingriffe nach der Operation am 19. 2. 1917 erforderlich.

Bei der Schwere der Erkrankung durfte von den therapeutischen Massnahmen von vornherein kein allzugrosser Erfolg erwartet werden. Wir gaben dem Pat. Jodkali, und zwar erhielt er es auch, wie von Ochsner und Bevan empfohlen, mehrere Tage hintereinander, dann wurde die Darreichung des Medikaments für mehrere Tage ausgesetzt. Nach Ansicht von Bevan sind die Sporen des Aktinomyces resistenter als die ausgewachsenen Formen. In den Tagen, in welchen Jodkali nicht gegeben wurde, haben die Sporen Gelegenheit, sich zu den ausgewachsenen Formen zu entwickeln, die dann leichter durch die Arznei zerstört werden können.

Bei unserem Patienten haben wir keine therapeutische Beeinflussung der Erkrankung durch Jodkali gesehen, trotzdem wir es längere Zeit hindurch und auch in grossen Dosen gaben.

Da ein Apparat zur Röntgentherapie nicht zur Verfügung steht, wurde Pat. mit künstlicher Höhensonne bestrahlt. Obwohl auch hier kein deutlicher Heilungserfolg zu verzeichnen war, so ist doch hervorzuheben, dass Pat. sich nach jeder Bestrahlung bedeutend wohler

fühlte, und dass er an Tagen, an denen er nicht bestrahlt wurde, über allgemeines Unbehagen klagte und auch oft leichte Temperatursteigung hatte. Es gelang jedoch nicht, das Weiterschreiten des Krankheitsprozesses zum Stillstand zu bringen.

Im letzten Stadium der Erkrankung erhielt Pat., ausgehend von dem Gedanken, dass es sich bei der Aktinomykose ähnlich wie bei der Lues um ein infektiöses Granulom handelt, 2 mal 0,6 g Neo-Salvarsan intravenös injiciert. Soweit ich mich in der Literatur orientieren konnte, ist das Salvarsan bei Bauchaktinomykose bisher nicht angewendet worden. Wir sahen nach den Injektionen, ähnlich wie es Burkhard (Breslau) beschrieb, eine lokale Reaktion. Die Wunde reinigte sich, zeigte besseres Aussehen. Pat. fühlte sich wohler.

Leider kam diese Therapie zu spät. Der Krankheitsprozess, der schon auf das Pfortadergebiet übergegriffen hatte, hatte zur Bildung eines metastatischen Leberabscesses geführt. Sehr eigenartig ist es, dass dieser faustgrosse Abscess dem Pat. keinerlei Beschwerden verursacht und keinerlei klinische Symptome hervorgerufen hat. Durch Arrosion eines grösseren Astes der Vena hepatica kam es zu einem plötzlichen Einbruch des eitrigen Abscessinhaltes in die Blutbahn und zu einer aktinomykotischen, metastasierenden Allgemeininfektion, welcher der Pat. erlag.

Die günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses durch Salvarsan, die wir bei unserem Pat. zweifellos feststellen konnten, lässt es empfehlenswert erscheinen, bei ähnlichen Erkrankungsfällen das Salvarsan zu therapeutischen Zwecken heranzuziehen. Es ist jedoch anzuraten, schon im Anfangsstadium der Erkrankung, bald

nach Sicherstellung der Diagnose mit der Salvarsanbehandlung zu beginnen und auch, wie wir es getan haben, grössere Dosen zu verabfolgen. Weitere Erfahrungen werden dann erweisen müssen, ob die Einführung des Salvarsans einen therapeutischen Fortschritt im Kampf gegen die Strahlenpilzerkrankung des Bauches bedeutet.

---

Am Schlusse ist es mir ein Bedürfnis, meinem hochverehrten Chef Herrn Dr. Rosenbach für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die wertvolle Unterstützung bei ihrer Abfassung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

# Literatur-Verzeichnis.


1. J. Israel, Klin. Beitrag zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Berlin 1885.
2. Illich, Beitrag zur Klin. der Aktinomykose. Wien 1892.
3. Prutz, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 1899. Bd. IV.
4. William H. Wyun, British. Med. Journal. 1908. 888.
5. Föderl, Wiener klin. Wochenschrift. 1908. S. 1284.
6. Spickenbaum, Inaugural-Dissertation. Kiel 1900.
7. Ponfick, Die Aktinomykose des Menschen. Berlin 1882.
8. Sardemann, Ueber die Behandlung der Aktinomykose mit Röntgenstrahlen. Brun's Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 90. 1914.
9. A. Grill, Ueber Aktinomykose des Magens und Darms beim Menschen. Brun's Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 13. 1895.
10. Th. Hüttl, Ueber die Aktinomykose des Wurmfortsatzes. Brun's Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 84. 1913.
11. H. Kolaczek, Ueber aktinomykotische metastasierende Allgemeininfektion. Brun's Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 93. 1914.
12. Natho, Zur Behandlung der appendicitis actinimycotica Inaugural-Dissertation. Greifswald 1910.
13. Harbitz und Gröndahl, Die Strahlenpilzkrankheit in Norwegen. Beitr. z. patholog. Anatomie und z. allgem. Pathologie. Bd. 50. 1911.
14. Frey, Klin. Beitr. z. Aktinomykose. Brun's Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 19. 1897.
15. Paetzold, Ein Fall von generalis. Aktinomykose beim Menschen. Frkft. Zeitschrift für Pathologie. Bd. 16. 1915.

16. Maier, Die Behandlung der Aktinomykose an der Wölfler'schen Klinik und ihre Endergebnisse. Brun's Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 63. 1909.
17. König, Beobachtungen über intestinale Aktinomykose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 25. 1912/13.
18. Dresel, Zur Kenntnis der Aktinomykose. Beitr. z. patholog. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 60. 1915.
19. — Zur Aetiologie und klin. Diagnose der Aktinomykose. Deutsche med. Wochenschrift 1914. S. 1862.
20. Samter, Ein Beitrag zu der Lehre von der Aktinomykose. (Aus der chirurgischen Univers.-Klinik in Königsberg i. Pr.) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 43. 1892.
21. Jurinka, Zur konservativen Behandlung der menschlichen Aktinomykose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 1. 1896.
22. Levy, Röntgenbestrahlung der Aktinomykose. Zentralbl. für Chirurgie. Bd. 40. 1913.
23. Burkhard, Fall von Aktinomykose der Haut (mit lokaler Reaktion nach Salvarsaninjektion). Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. 121. 1916.
24. Foulerton. Beobachtungen von 78 Fällen von Aktinomykose. Zentralblatt für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete. Bd. 1, Heft 9.
25. Meyer, Zwei Fälle von Aktinomykose des Cöcums. Inaugural-Dissertation. München 1912.
26. Zondeck, Beitrag zur Lehre von der Bauchaktinomykose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 69. 1903.
27. Plöger, Münch. Med. Wochenschrift. 1913. Nr. 37.
28. Aschoff, Pathologische Anatomie.

# Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Jakob Kupferberg, wurde am 1. Januar 1890 als Sohn des Kaufmanns J. Kupferberg zu Reichenbach i. Schles. geboren. Hier besuchte ich das Realgymnasium, das ich Ostern 1909 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich widmete mich dem Studium der Medizin auf den Universitäten Breslau, Freiburg i. B. und München. Sommersemester 1912 bestand ich in München die ärztliche Vorprüfung; mein Staatsexamen legte ich im Sommersemester 1914 in München ab und erhielt am 8. August 1914 meine Approbation.

Bei Kriegsbeginn wurde ich nach einer kurzen militärischen Ausbildung als Unterarzt zur 1. Garde-Pionier-Kompagnie kommandiert. Infolge einer Erkrankung kam ich aus dem Felde zurück und wurde im Oktober 1915 zur Dienstleistung an das Kgl. Reserve-Garnisonlazarett Potsdam kommandiert, wo ich in der chirurgischen Abteilung als Assistenzarzt tätig bin.